

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. April 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/032419 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04L 12/437**,  
12/423

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003162

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. September 2003 (23.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 46 007.8 2. Oktober 2002 (02.10.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **REXROTH INDRAMAT GMBH** [DE/DE];  
P.O. Box 1357, 97803 Lohr am Main (DE). **KOENIG  
& BAUER AKTIENGESellschaft** [DE/DE];  
Friedrich-Koenig-Str. 4, 97080 Würzburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MARKERT, Nikolaus**

[DE/DE]; Mittlere Maingasse 2, 97855 Triefenstein (DE).  
**SCHULTZE, Stephan** [DE/DE]; Glöserwiesenweg 4,  
97816 Lohr am Main (DE).

(74) Anwalt: **THÜRER, Andreas**; c/o Bosch Rexroth AG,  
Zum Eisengiesser 1, 97816 Lohr am Main (DE).

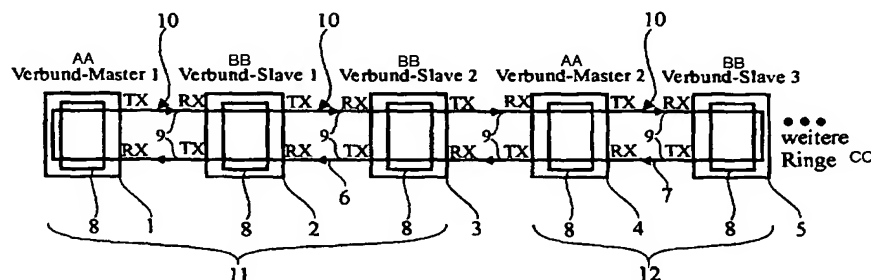
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,  
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMMUNICATION SYSTEM

(54) Bezeichnung: KOMMUNIKATIONSSYSTEM



AA COMPOSITE MASTER  
BB COMPOSITE SLAVE  
CC OTHER RINGS

machines. A network node (2) exchanges signals with at least one other network node (1, 3) via a bi-directional signal path. At least one network node (2) comprises a switching unit (8) which can be connected to two other network nodes via two bi-directional signal paths (10). The communication system can be configured to form various networks (11,12) by means of a corresponding switching position of the switching units of the network nodes, said networks (11, 12) being provided with separate signal lines (6,7).

(57) **Abstract:** A communication system consisting of network nodes for operating industrial machines and a method for controlling a communication system. The invention relates to a communication system consisting of network nodes (1, 2, 3, 4, 5) belonging to a control and/or drive network (11, 12) wherein control and/or regulating signals are exchanged between network nodes via a closed ring-shaped signal line (6,7) in order to operate industrial

(57) **Zusammenfassung:** Kommunikationssystem mit Netzwerkknoten zum Betrieb industrieller Maschinen und Verfahren zum Steuern eines Kommunikationssystems. Die Erfindung beschreibt ein Kommunikationssystem mit Netzwerkknoten (1, 2, 3, 4, 5) eines Steuerungs- und/oder Antriebsnetzwerkes (11, 12), wobei zum Betrieb industrieller Maschinen, insbesondere zum Betrieb von Druckmaschinen, Steuer- und/oder Regelsignale über eine geschlossene ringförmige Signalleitung (6,7) zwischen den Netzwerkknoten ausgetauscht werden. Ein Netzwerkknoten (2) tauscht Signale über einen bidirektionalen Signalpfad mit mindestens einem weiteren Netzwerkknoten (1, 3) aus. Wenigstens ein Netzwerkknoten (2) weist eine Umschalteneinheit (8) auf, die mit zwei bidirektionalen Signalpfaden (10) mit zwei weiteren Netzwerkknoten (1, 3) verbindbar ist. Über eine entsprechende Schaltstellung der Umschalteneinheiten der Netzwerkknoten ist das Kommunikationssystem zu verschiedenen Netzwerken (11,12) konfigurierbar ist, wobei die Netzwerke (11, 12) voneinander getrennte Signalleitungen (6,7) aufweisen.

WO 2004/032419 A3